

Αυτόνομο Υποβρύχιο ROBODITE

Βαφειάδης Χαράλαμπος

Επιβλέπων: Καθηγητής Πογαρίδης Δημήτριος

Περίληψη - Στόχος Εργασίας

Σχεδίαση και ανάπτυξη, ενός αυτοματοποιημένου ασύρματου και εξ' αποστάσεως ελεγχόμενου υποβρυχίου

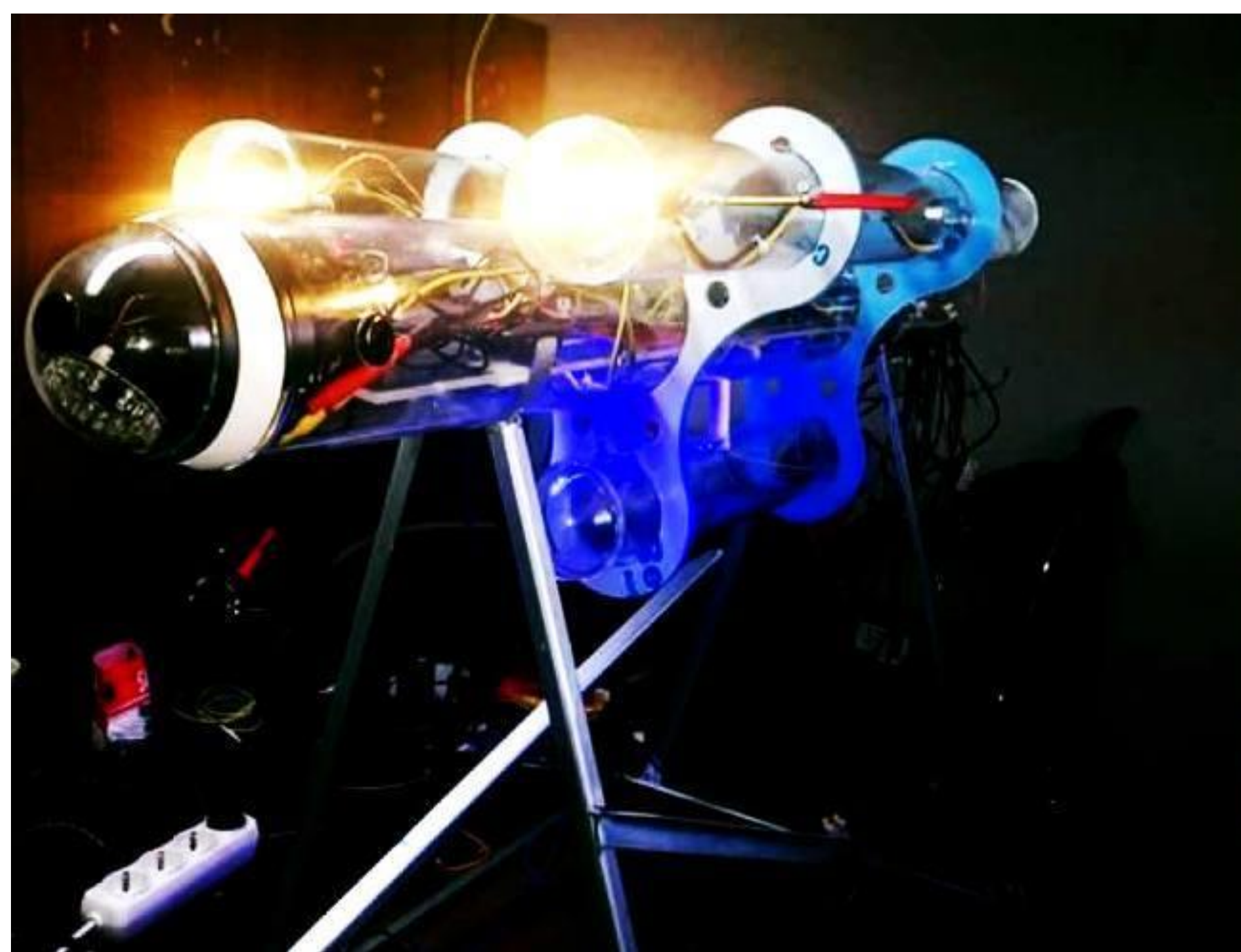
Αρχιτεκτονική - Υλοποίηση

Το σύστημα αποτελείται από 5 αισθητήρες απόστασης, μία οθόνη LCD, μία κάμερα, ένα USB SHIELD, τρεις κινητήρες DC, 5 ρελέ, 3 σερβοκινητήρες, μία αντλία νερού, έναν ηλεκτρονικό ελεγκτή ταχύτητας, 3 LED, φώτα LED, 3 προπέλες, 3 πτερύγια κατεύθυνσης, μία οθόνη TFT έναν USB Adaptor, ένα χειριστήριο PS3, 4 θερμοσυστελόμενα και ένα σύστημα απομακρυσμένου ελέγχου και όλα αυτά ελεγχόμενα από δύο κάρτες ARDUINO mega 2560.



Στόχοι του συστήματος

Στόχος της παρούσας εργασίας ήταν η δημιουργία ενός αυτοματοποιημένου, ασύρματου και εξ' αποστάσεως ελεγχόμενου υποβρυχίου ρομποτικού συστήματος με ικανότητα αποφυγής εμποδίων προκειμένου να χρησιμοποιηθεί για την καταγραφή του πυθμένα της θάλασσας.



Για τον ασύρματο απομακρυσμένο έλεγχο του υποβρυχίου ο οποίος γίνεται με τη χρήση Arduino USB Shield, έχει δημιουργηθεί κατάλληλη εφαρμογή με ειδικά προγραμματιστικά εργαλεία για την επίτευξη τηλεχειρισμού μέσω χειριστηρίου Playstation 3 καθώς και μια έξυπνη λειτουργία με έναν συνδυασμό 5 επιταχυνσιομέτρων για την αποφυγή εμποδίων

Χρήση του συστήματος

Περιγραφή των λειτουργιών του συστήματος όσον αφορά τον χρήστη.

- ✓ Πλήρης αυτονομία στην πλοήγηση συστήματος από το ίδιο το σύστημα.
- ✓ Δυνατότητα ανάδυσης, κατάδυσης, πλοήγησης του συστήματος
- ✓ Δυνατότητα παρακολούθησης του πυθμένα μέσω κάμερας
- ✓ Δυνατότητα του χρήστη να επέμβει στην πλοήγηση του συστήματος οποιαδήποτε στιγμή κριθεί αναγκαίο.
- ✓ Δυνατότητα ασύρματης επικοινωνίας (αποστολή/ παραλαβή δεδομένων) με το Χρήστη.
- ✓ Δυνατότητα ελέγχου των μπαταριών του συστήματος και άμεσης επαναφόρτισης τους.
- ✓ Δυνατότητα συνεχούς λειτουργίας έως 4 ώρες.